

## Noticia Clínica

# Traumatismo penetrante cérvico torácico por proyectil de arma de fuego: Reporte de un caso.

*Penetrating cervical and thoracic trauma by a gunshot: Case report.*

Avilez Arias JM<sup>1</sup>, de la Rosa Aguirre PA<sup>2</sup>, Martínez Legorreta U<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Cirugía General, Hospital General del Estado de Sonora. México.

<sup>2</sup>Servicio de Cirugía de tórax, Hospital General del Estado de Sonora. México.

## RESUMEN

**Introducción:** Se define como traumatismo penetrante de cuello a las lesiones que involucran el platisma. Las lesiones en cuello son potencialmente letales dada la presencia de estructuras vasculares y aerodigestivas. El diagnóstico de lesiones aerodigestivas requiere un alto índice de sospecha, es imprescindible el diagnóstico y tratamiento temprano.

**Caso clínico:** Se presenta paciente masculino con traumatismo penetrante de cuello en zona II por proyectil, con evolución tórpida durante hospitalización, bajo sospecha de perforación esofágica, se identifica comunicación del tracto digestivo con la vía aérea mediante esofagograma, y con estudio endoscópico se observa lesión de 80% de la circunferencia, una vez realizada toracoscopia video-asistida con decorticación pleural, se lleva a cabo cervicotomía realizando traqueoplastia, y anastomosis de esófago cervical termino-terminal, curso postoperatorio sin complicaciones.

**Conclusiones:** Es importante evitar inadvertir lesiones en diferentes elementos anatómicos ante lesión que ofrecen datos clínicos y de laboratorio poco específicos. Conocer las modalidades de tratamiento de las que se disponen, permite protocolizar para la intervención quirúrgica temprana, evitando así complicaciones, y dar apertura a la posibilidad de reducir la mortalidad de estos procedimientos.

**Palabras clave:** Traumatismo, perforación, esófago, tráquea.

## ABSTRACT

**Introduction:** Penetrating neck trauma is defined as injuries involving the platysma. Neck injuries are potentially lethal due to the presence of vascular and aerodigestive structures. Diagnosis of aerodigestive lesions requires a high index of suspicion, early diagnosis and treatment is essential.

**Clinical case:** A male patient with penetrating neck trauma in zone II by gunshot, with torpid evolution during hospitalization, suspected esophageal perforation, communication of the digestive tract with the airway is identified by esophagogram, and an endoscopic study shows a lesion of 80% of the circumference, once video-

### CORRESPONDENCIA

Javier Martín Avilez Arias  
Hospital General del Estado de Sonora  
Sonora, México  
[martin.avz01@gmail.com](mailto:martin.avz01@gmail.com)

XREF

### CITA ESTE TRABAJO

Avilez Arias JM, de la Rosa Aguirre PA, Martínez Legorreta U. Traumatismo penetrante cervico torácico por proyectil de arma de fuego: Reporte de un caso. Cir Andal. 2023;34(2):179-182. DOI: 10.37351/2023342.14.

assisted thoracoscopy with pleural decortication was performed, a cervicotomy was performed with tracheoplasty, and end-to-end cervical esophageal anastomosis, postoperative course without complications.

**Conclusions:** It is important to avoid inadvertent lesions in different anatomical elements when faced with entities that offer unspecific clinical and laboratory data. Knowing the treatment modalities that are available allows protocolization for early surgical intervention, thus avoiding complications, and opening up the possibility of reducing the mortality of these procedures.

**Key words:** Trauma, perforation, esophagus, trachea.

## INTRODUCCIÓN

Se define como traumatismo penetrante de cuello a las lesiones que atraviesan el platisma<sup>1</sup>. El cuello representa una región anatómicamente compleja y resultan potencialmente letales dada la presencia de estructuras vasculares, compromiso de la vía aérea, o diagnóstico tardío de lesiones digestivas<sup>2</sup>. Las lesiones que involucran estructuras aerodigestivas ocurren en 23-30% de pacientes con traumatismo penetrante de cuello<sup>3</sup>. Las lesiones esofágicas en escenario de trauma han reportado una alta mortalidad que oscila entre 29-44%<sup>4</sup>. El diagnóstico de éstas requiere un alto índice de sospecha, identificarlas de manera temprana es imprescindible dado que la mayoría de las defunciones se suscita en horas posterior al traumatismo<sup>5,6</sup>. Presentamos el caso de un paciente con traumatismo penetrante de cuello en zona II por proyectil de arma de fuego con diagnóstico tardío de lesión a nivel de esófago cervical y tráquea, lo anterior con el objetivo de describir los recursos utilizados en el tratamiento.

## CASOS CLÍNICOS

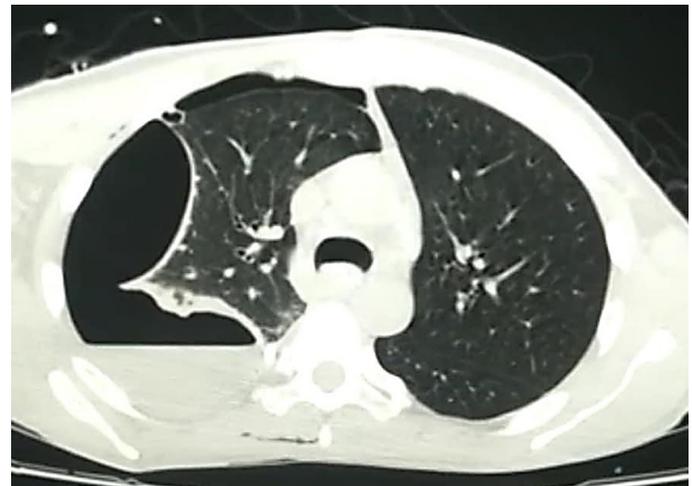
Masculino de 43 años con trauma penetrante por proyectil de arma de fuego en cara anterolateral izquierda de cuello y hemitórax derecho es atendido de inicio en hospital del medio privado donde a su ingreso se realiza intubación orotraqueal y es sometido a toracotomía posterolateral derecha y drenaje de hemotórax. Se mantiene en terapia intensiva y es retirado de la ventilación mecánica asistida con éxito, inicia dieta enteral por boca y persiste con manejo médico, al décimo día es trasladado a nuestro hospital, es valorado por servicio de cirugía de tórax y se documenta con base en los signos vitales persistencia de respuesta inflamatoria sistémica con fiebre, taquicardia y polipnea, a nivel de cuello se identifica herida en zona II de 5mm con presencia de hiperemia, aumento local de la temperatura, salida de material purulento, asimetría de los movimientos de amplexión, y presencia de drenaje pleural sin gasto ni fuga de aire. En los parámetros de laboratorio se identifica elevación de la cuenta leucocitaria con desviación a la izquierda, anemia normocítica normocrómica e hipocalemia leve, la radiografía posteroanterior de tórax muestra imagen de aparente atrapamiento pulmonar derecho, por lo que sospecha de proceso infeccioso como consecuencia de perforación de esófago cervical y posible mediastinitis descendente. Se realiza esofagograma identificando fuga de medio de contraste en porción cervical y paso de este a la vía aérea (Figura 1), la endoscopia preoperatoria evidencia lesión esofágica de aproximadamente 70-



**Figura 1**

Esofagograma a cuatro semanas de evento quirúrgico, mostrado adecuado paso de medio de contraste de cavidad oral hacia el estómago, se observa persistencia de material de contraste de estudio previo en la vía aérea.

80% de circunferencia, el estudio tomográfico de tórax muestra comunicación esófago a cavidad pleural, atrapamiento pulmonar derecho y derrame pleural ipsilateral. (Figura 2)

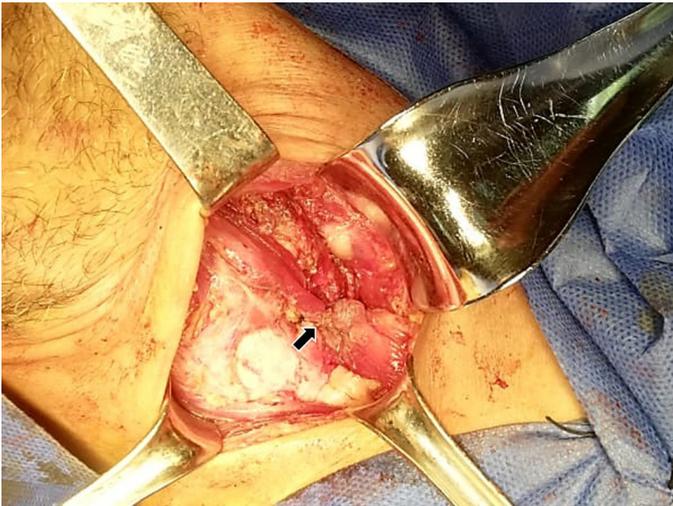


**Figura 2**

Tomografía axial computarizada de tórax con atrapamiento pulmonar derecho, así como derrame pleural.

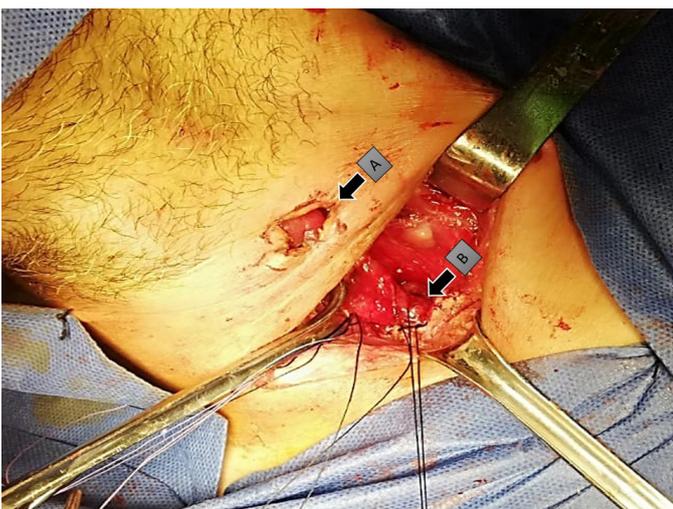
Se decide paso a quirófano para realizar cirugía torácica video asistida (VATS) uniportal derecha, con hallazgos de: pus en cavidad pleural con atrapamiento pulmonar, abombamiento de mediastino en región pre traqueal con salida de pus de espacio pleural de mediastino, se realizó lavado de cavidad pleural y decorticación pulmonar, apertura y comunicación de cavidad mediastinal a pleura.

Posterior a VATS durante el mismo tiempo quirúrgico realizamos incisión cervical en collarín, exponiendo tráquea y esófago con los hallazgos: perforación de tráquea de aproximadamente 1 cm en cara posterolateral izquierda, disrupción esofágica del 70 al 80% de su circunferencia en porción cervical, contusión de arteria carótida izquierda. Procedemos a realizar plastia de tráquea con poliglactina 910 3-0 puntos separados, en esófago desbridamos bordes necróticos y realizamos anastomosis termino-terminal con poliglactina 910 3-0 puntos separados, refuerzo con colgajo de esternocleidomastoideo. (Figura 3-4) El paciente pasa a su cuarto despierto sin ventilación mecánica asistida, se mantiene con antibioticoterapia a base carbapenémico, nutrición mixta 48 horas posteriores a la cirugía y los próximos siete días con nutrición enteral a través de gastrostomía.



**Figura 3**

Cervicotomía, se identifica perforación de esófago cervical aproximadamente 80% de la circunferencia.



**Figura 4**

Cervicotomía, se identifica A) Sitio de entrada de proyectil de arma de fuego, B) Anastomosis termino-terminal de esófago en su porción cervical.

(Figura 5) Se decide egreso a su domicilio una vez que el paciente se encuentra sin fiebre signos vitales dentro de parámetros normales cuenta leucocitaria dentro del rango de la normalidad. En vigilancia por consulta externa dónde a las cuatro semanas se realiza esofagograma el cual no muestra evidencia de fuga de medio de contraste y permite un paso adecuado del esófago al estómago. Endoscopia revela anastomosis integra sin lesiones adyacentes, se inicia, dieta por cavidad oral con progresión de líquidos a sólidos.



**Figura 5**

Radiografía postero anterior de tórax, ulterior a evento quirúrgico, sin evidencia de derrame pleural, ni atrapamiento pulmonar.

## DISCUSIÓN

El diagnóstico de la perforación esofágica constituye un reto terapéutico, los datos clínicos al igual que los hallazgos de laboratorio suelen ser inespecíficas y diversos, dentro de ellas se incluyen dolor torácico, enfisema subcutáneo, fiebre, y disfagia incremento de la cuenta leucocitaria, reactantes de fase aguda, y procalcitonina<sup>4,7</sup>. Estudios complementarios que han resultado de amplia utilidad para el diagnóstico de lesiones esofágica son el esofagograma con contraste, recientemente reemplazada por la tomografía computarizada y en conjunto con esta última la endoscopia flexible<sup>8,9</sup>.

Existen criterios que permiten seleccionar pacientes para tratamiento no quirúrgico, algunos de los aspectos que se toman en cuenta incluyen una duración de la lesión menor a 24 horas, ausencia de sepsis, perforación contenida, así mismo dado la vigilancia exhaustiva que requieren estos pacientes también se contempla la disponibilidad de recursos tecnológicos, y humano para el adecuado tratamiento de la lesión esofágica<sup>4</sup>. Dentro de las opciones para tratamiento quirúrgico de perforación de esófago en su porción cervical se han descrito cierre primario, en caso de no ser posible, se sugiere efectuar esofagostomía y drenaje<sup>10</sup>. Las complicaciones asociadas, son la infección del sitio quirúrgico, formación de abscesos, dehiscencia de cierre primario, formación de fístula-traqueoesofágica, mediastinitis, neumonía, empiema, sepsis, y muerte.<sup>11</sup>

Respecto a las lesiones traqueales, se ha documentado como como el hallazgo más común el enfisema subcutáneo<sup>12</sup>. La mortalidad

de los traumatismos traqueales se modifica con base en la presencia de otras lesiones concomitantes. La complicación que se ha descrito como principal causa de mortalidad es sepsis, a largo plazo pueden presentarse otras alteraciones que incluyen estenosis de la vía aérea, problemas de fonación<sup>6</sup>.

El tratamiento quirúrgico de la perforación esofágica requiere de una adecuada exposición, debridación adyacente al sitio de perforación, en caso de llevar a cabo cierre primario se sugieren dos planos libres de tensión así como la cobertura de con parche de tejido con adecuada vascularización, como opciones para ello en esófago cervical se dispone del músculo digástrico o músculo esternocleidomastoideo. 13 De manera complementaria se debe de establecer una vía alterna de nutrición enteral<sup>14</sup>. En el paciente del caso que presentamos, una vez realizada la exploración cervical y la debridación del tejido necrosado adyacente al sitio de perforación, a pesar de tener una extensión mayor al 50% de la circunferencia al afrontar cabos distal y proximal esa posible efectuar un cierre libre de tensión, así mismo se disponía de tejidos adyacentes con adecuada vascularización para llevar a cabo un parche, en este caso esternocleidomastoideo y con ello reforzar el cierre primario, el resultado positivo para esta elección de tratamiento podría verse favorecido también por la previa realización de gastrostomía endoscópica, por lo ya se contaba para una vía alterna de alimentación. Otra opción de la que se disponía era la de efectuar un esofagostoma cervical, sin embargo optamos por anastomosar teniendo en cuenta que se trataba de un paciente en edad productiva y que una de las complicaciones tardías documentadas para los esofagostomas es la imposibilidad de restituir el tránsito intestinal, hasta en un 30-40%<sup>15</sup>.

## CONCLUSIÓN

Resulta relevante considerar la cinemática, y localización del traumatismo con la finalidad de evitar inadvertir lesiones en diferentes elementos anatómicos ante entidades que ofrecen datos clínicos y de laboratorios poco específicos, ulterior a la evaluación inicial considerar estudios de imagen que ofrecen la oportunidad de diagnosticar de manera temprana las lesiones, Así mismo, es importante conocer las modalidades de tratamiento de las que se disponen para perforación esofágica, tener en cuenta las alternativas terapéuticas no quirúrgica en pacientes seleccionados, y en aquellos que no cumplen con estos criterios protocolizar para la intervención quirúrgica temprana, evitando así complicaciones, y dar apertura a la posibilidad de reducir la mortalidad de estos procedimientos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Nowicki JL, Stew B, Ooi E. Penetrating neck injuries: a guide to evaluation and management. *Ann R Coll Surg Engl*. 2018 Jan;100(1):6-11. doi: 10.1308/rcsann.2017.0191
- Weale R, Madsen A, Kong V, Clarke D. The management of penetrating neck injury. *Trauma*. 2019;21(2):85-93. doi:10.1177/1460408618767703
- Sperry JL, Moore EE, Coimbra R, Croce M, Davis JW, Karmy-Jones R, et al. Western Trauma Association critical decisions in trauma: penetrating neck trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2013 Dec;75(6):936-940. doi: 10.1097/TA.0b013e31829e20e3

- Petrone P, Kassimi K, Jiménez-Gómez M, Betancourt A, Axelrad A, Marini CP. Management of esophageal injuries secondary to trauma. *Injury*. 2017;48:1735-1742. doi: 10.1016/j.injury.2017.06.01.
- Patel MS, Malinoski DJ, Zhou L, Neal ML, Hoyt DB. Penetrating oesophageal injury: a contemporary analysis of the National Trauma Data Bank. *Injury*. 2013 Jan;44(1):48-55. doi: 10.1016/j.injury.2011.11.015
- Prokakis C, Koletsis EN, Dedeilias P, Fligou F, Filos K, Dougenis D. Airway trauma: a review on epidemiology, mechanisms of injury, diagnosis and treatment. *J Cardiothorac Surg*. 2014 Jun 30;9:117. doi: 10.1186/1749-8090-9-117.
- Asensio JA, Chahwan S, Forno W, MacKersie R, Wall M, Lake J, Et al. Penetrating esophageal injuries: multicenter study of the American Association for the Surgery of Trauma. *J Trauma*. 2001 Feb;50(2):289-96. doi: 10.1097/00005373-200102000-00015.
- Arantes V, Campolina C, Valerio SH, de Sa RN, Toledo C, Et al. Flexible esophagoscopy as a diagnostic tool for traumatic esophageal injuries. *J Trauma*. 2009 Jun;66(6):1677-82. doi: 10.1097/TA.0b013e31818c1564.
- Søreide JA, Viste A. Esophageal perforation: diagnostic work-up and clinical decision-making in the first 24 hours. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2011 Oct 30;19:66. doi: 10.1186/1757-7241-19-66.
- Ivatury, R.R., Moore, F.A., Biffi, W. et al. Oesophageal injuries: Position paper, WSES, 2013. *World J Emerg Surg* 9, 9 (2014). <https://doi.org/10.1186/1749-7922-9-9>
- Millán M, Parra MW, Sanchez-Restrepo B, Caicedo Y, Serna C, González-Hadad A, Pino LF, Et al. Primary repair: damage control surgery in esophageal trauma. *Colomb Med (Cali)*. 2021 Jun 30;52(2):e4094806. doi: 10.25100/cm.v52i2.4806.
- Koletsis E, Prokakis C, Baltayiannis N, Apostolakis E, Chatzimichalis A, Dougenis D. Surgical decision making in tracheobronchial injuries on the basis of clinical evidences and the injury's anatomical setting: a retrospective analysis. *Injury*. 2012 Sep;43(9):1437-41. doi: 10.1016/j.injury.2010.08.038
- Brinster CJ, Singhal S, Lee L, et al. Evolving options in the management of esophageal perforation. *Ann Thorac Surg*. 2004;77(4):1475-83.
- Chirica M, Champault A, Dray X, et al. Esophageal perforations. *J Visc Surg*. 2010;147(3):e117-28.
- Tucker HM, Broniatowski M, Chase S. Tube esophagostomy. A new technique in the management of long term swallowing disorders. *Arch otolaryngol*. 1985; 111 (3):187-9.